

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-309270

(P2002-309270A)

(43)公開日 平成14年10月23日(2002.10.23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
C 1 0 G 1/10	Z A B	C 1 0 G 1/10	Z A B 4 F 3 0 1
B 6 0 P 3/00		B 6 0 P 3/00	Q 4 H 0 2 9
C 0 8 J 11/12		C 0 8 J 11/12	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-118474(P2001-118474)

(22)出願日 平成13年4月17日(2001.4.17)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 杉 山 英 一

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(74)代理人 100075812

弁理士 吉武 賢次 (外6名)

Fターム(参考) 4F301 AA03 AA11 AA21 CA09 CA25

CA26 CA42 CA52 CA63 CA64

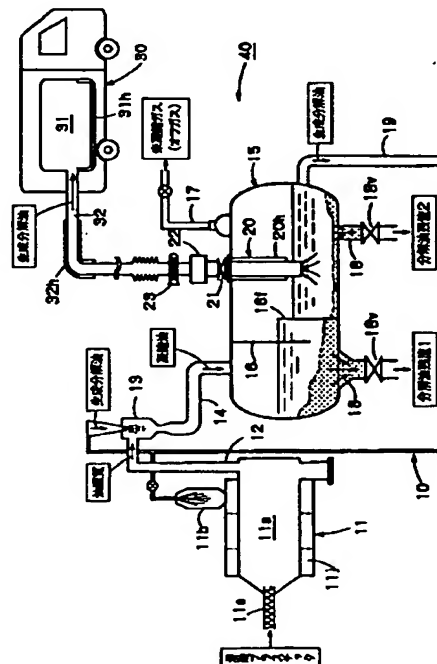
4H029 CA01 CA12 CA14 CA16

(54)【発明の名称】 廃プラスチック生成油循環システム

(57)【要約】

【課題】 分解油ドラムにて得られる生成油を効果的に取出すことができ、更に、取り出された生成油を効果的に運搬することができる廃プラスチック生成油循環システムを提供すること。

【解決手段】 本発明の廃プラスチック生成油循環システムは、廃プラスチックを熱分解して油蒸気を発生させる熱分解装置11と、熱分解装置11にて発生した油蒸気を凝縮させる分解油ドラム15と、を備える。分解油ドラム15には、分解油ドラム15内の分解油を吸引する吸引管20が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃プラスチックを熱分解して油蒸気を発生させる熱分解装置と、  
熱分解装置にて発生した油蒸気を凝縮させた分解油を滞留させる分解油ドラムと、  
分解油ドラムに設けられ、分解油ドラム内の分解油を吸引して取り出す吸引管と、を備えたことを特徴とする廃プラスチック生成油取出装置。

【請求項2】 吸引管は、分解油ドラムの上部に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の廃プラスチック生成油取出装置。

【請求項3】 吸引管は、当該吸引管内を通過する分解油が固化することを防止する加熱手段を有していることを特徴とする請求項1または2に記載の廃プラスチック生成油取出装置。

【請求項4】 生成油を貯蔵する生成油容器と、  
請求項1に記載の廃プラスチック生成油取出装置における吸引管と生成油容器とを接続可能な接続管と、を備えたことを特徴とする廃プラスチック生成油運搬車。

【請求項5】 生成油容器は、当該容器内に貯蔵される分解油が固化することを防止する加熱手段を有していることを特徴とする請求項4に記載の廃プラスチック生成油運搬車。

【請求項6】 接続管は、当該接続管内を通過する分解油が固化することを防止する加熱手段を有していることを特徴とする請求項4または5に記載の廃プラスチック生成油運搬車。

【請求項7】 請求項1に記載の廃プラスチック生成油取出装置と、  
請求項4に記載の廃プラスチック生成油運搬車と、を備えたことを特徴とする廃プラスチック生成油循環システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、廃プラスチックを熱分解処理することによって得られる生成油を効率良く利用するのに好適な廃プラスチック生成油循環システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の廃プラスチック処理装置は、一般に、図2に示すように、廃プラスチックを熱分解して油化処理する熱分解装置101と、熱分解装置101にて発生した油蒸気を一旦凝縮して不純物を沈降させる機能を有する分解油ドラム102と、分解油ドラム102にて得られる生成油等を燃焼させる加熱燃焼装置103と、を備えている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 図2に示すように、従来の廃プラスチック処理装置は、当該処理装置の一部として常に加熱燃焼装置103が設置されている。

【0004】 しかしながら、分解油ドラム102にて得られる生成油を取出すことができれば、廃プラスチック処理装置の一部としての加熱燃焼装置103で燃焼させるという用途に限定されないで、前記生成油を適宜の場所、装置に運搬して利用すること等が可能となる。

【0005】 本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、分解油ドラムにて得られる生成油を好適に取出すことができ、更に、取り出された生成油を好適に運搬することができる廃プラスチック生成油循環システムを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、廃プラスチックを熱分解して油蒸気を発生させる熱分解装置と、熱分解装置にて発生した油蒸気を凝縮させた分解油を滞留させる分解油ドラムと、分解油ドラムに設けられ、分解油ドラム内の分解油を吸引して取り出す吸引管と、を備えたことを特徴とする廃プラスチック生成油取出装置である。

【0007】 本発明によれば、分解油ドラム内の生成油が吸引管によって吸引されて取り出され得る。このため、分解油ドラム内の底部に滞留し得る不純物が、取り出される生成油内に混入することが抑制される。このような効果は、吸引管が分解油ドラムの上部に設けられている場合に、特に容易に得られる。もっとも、吸引管は分解油ドラムの側方等に設置されてもよい。

【0008】 好ましくは、吸引管は、当該吸引管に吸引される分解油が当該吸引管を通過する間に固化することを防止するための加熱手段を有している。

【0009】 また、本発明は、生成油を貯蔵する生成油容器と、前記廃プラスチック生成油取出装置における吸引管と生成油容器とを接続可能な接続管と、を備えたことを特徴とする廃プラスチック生成油運搬車である。

【0010】 本発明によれば、生成油を任意の場所に自由に搬送することができる。

【0011】 この場合、生成油容器は、当該容器内に貯蔵される分解油が固化することを防止する加熱手段を有していることが好ましい。同様に、接続管は、当該接続管内を通過する分解油が固化することを防止する加熱手段を有していることが好ましい。

## 【0012】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0013】 図1は、本発明の一実施の形態による廃プラスチック生成油循環システムの構成例を示す概略図である。図1に示すように、本実施の形態の廃プラスチック生成油循環システム40は、廃プラスチック生成油取出装置10と、廃プラスチック生成油運搬車30と、を備えている。

【0014】 まず、廃プラスチック生成油取出装置10について説明する。廃プラスチック生成油取出装置10

は、廃プラスチックを熱分解して油蒸気を発生させる熱分解装置11を備えている。この場合、熱分解装置11は、熔融された廃プラスチックが導入される容器部11aと、当該容器部11aを覆うように設けられ当該容器部11aを加熱すべく加熱ガスが導入される加熱ジャケット11jと、を有する。加熱ジャケット11jには、バーナ部11bにて燃焼された生成分解油ガスが導入されるようになっている。また、容器部11aには、スクリュ機構11sによって熔融プラスチックが導入されるようになっている。

【0015】熱分解装置11の容器部11aの上部からは、油蒸気管12が延びている。油蒸気管12は、油蒸気凝縮装置としてのエジェクタ13に接続されている。エジェクタ13は、液体状態の生成分解油を噴射して、油蒸気管12から導入される油蒸気を凝縮させるようになっている。

【0016】エジェクタ13は、接続配管14を介して、分解油ドラム15に接続されている。分解油ドラム15は、凝縮油から生成分解油と不純物とを効率的に分離するための複数のバッフル板16、16fを有しており、その容積は約5klである。

【0017】分解油ドラム15の上部には、未凝縮ガス（オフガス）を排出するためのオフガス管17が設けられている。オフガス管17の先には、オフガスを燃焼処理する従来装置同様の加熱燃焼装置（図示せず）等が設けられ得る。

【0018】また、分解油ドラム15の底部には、分解油残渣排出口18が設けられている。分解油残渣排出口18には、開閉弁18vが設けられている。

【0019】また、分解油ドラム15の側部には、分解油ドラム15内の生成分解油をエジェクタ13及びバーナ部11bに送る配管19が接続されている。

【0020】そして、分解油ドラム15の上部には、分解油ドラム15内の生成分解油を吸引する吸引管20が設けられている。この場合、吸引管20は、複数のバッフル板16に対して、接続配管14とは反対側の領域に設置されている。また、吸引管20は、最終のバッフル板16fの高さよりも低い所定レベルに下方端が位置するように、略鉛直方向に延びている。また、吸引管20の下端は、ノズル状になっている。

【0021】吸引管20の上方には、弁21、吸引ポンプ機構22及び着脱可能カップリング機構23が当該順に設けられている。これにより、着脱可能カップリング機構23に接続される各種配管に向けて、吸引ポンプ機構22によって分解油ドラム15内の生成分解油を吸引して供給することが可能である。

【0022】また、吸引管20は、当該吸引管20に吸引される分解油が当該吸引管20を通過する間に固化することを防止するための加熱手段20hを有している。

【0023】本実施の形態では、着脱可能カップリング

機構23には、廃プラスチック生成油運搬車30の接続管32が接続可能となっている。次に、廃プラスチック生成油運搬車30について説明する。

【0024】廃プラスチック生成油運搬車30は、生成油を貯蔵する生成油容器31と、着脱可能カップリング機構23を介して吸引管20と生成油容器31とを接続する接続管32と、を備えている。

【0025】本実施の形態では、生成油容器31は、当該生成油容器31内に貯蔵される分解油が固化することを防止するための加熱手段31hを有している。

【0026】また、接続管32は、当該接続管32内を通過する間に分解油が固化することを防止する加熱手段32hを有している。

【0027】次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0028】熔融された廃プラスチックが、スクリュ機構11s等によって熱分解装置11の容器部11aに導入される。熱分解装置11は、加熱ガスによって容器部11a内の熔融プラスチックを熱分解して、油蒸気を発生させる。

【0029】油蒸気は、容器部11aの上部から油蒸気管12を介してエジェクタ13に送られる。エジェクタ13は、液体状態の生成分解油を噴射することによって、前記油蒸気を凝縮させる。

【0030】凝縮した分解油は、接続配管14を介して分解油ドラム15に落下する。分解油ドラム15では、複数のバッフル板16が堰として機能し、生成分解油と不純物とが効率的に分離される。この結果、分解油ドラム15の底部には、分解油残渣が滞留する。この分解油残渣は、分解油残渣排出口18を介して、開閉弁18vが適宜に開閉されることによって取り出される。

【0031】この分解油残渣についても、適宜の運搬車によって、適宜の再利用施設に運搬され得る。この分解油残渣の取り出しについても、吸引管及び吸引ポンプ機構を利用する態様が可能である。

【0032】一方、不純物が分離されて分解油ドラム15に滞留することになった生成分解油は、吸引ポンプ機構22の作動によって、吸引管20から吸引されて取り出され得る。

【0033】吸引管20から取り出される生成分解油は、着脱可能カップリング機構23及び接続管32を介して、廃プラスチック生成油運搬車30の生成油容器31に供給される。

【0034】吸引管20から生成油容器31に至る生成分解油の通過経路には、それぞれ加熱手段20h、32h、31hが設けられているため、当該吸引供給の間に生成分解油が固化することが有効に防止される。

【0035】当該吸引供給工程の後、すなわち、所定量の生成分解油が分解油ドラム15から生成油容器31に移載された後、弁21が閉鎖され、着脱可能カップリン

グ機構 23 から接続管 32 が分離され、接続管 32 が公知の適宜の態様（ジャバラ機構の収縮等）で廃プラスチック生成油運搬車 30 に収容される。そして、廃プラスチック生成油運搬車 30 は、任意の場所へと移動を開始する。

【0036】その他、未凝縮ガス（オフガス）がオフガス管 17 から排出され、加熱燃焼装置（図示せず）にて加熱燃焼処理がなされ得る。また、一部の生成分解油は、配管 19 を介してエジェクタ 30 及びバーナ部 11b に送られる。バーナ部 11b の燃焼排ガスについて、加熱燃焼装置に送られて、高温で完全再燃焼され得る。この時の高温排ガスは、廃プラスチック処理装置内の各種の加熱源として利用され得る。

【0037】以上のように、本実施の形態によれば、分解油ドラム 15 内の生成分解油が吸引管 20 によって吸引されて取り出され得る。このため、分解油ドラム 15 内の底部に滞留し得る不純物が、取り出される生成分解油内に混入することが抑制される。

【0038】特に、本実施の形態では、吸引管 20 が分解油ドラム 15 の上部に設けられているため、不純物混入防止の効果が優れている。

【0039】また、吸引管 20 が加熱手段 20h を有するため、吸引管 20 が吸引する生成分解油が当該吸引管 20 を通過する間に固化することが効果的に防止される。同様に、接続管 32 が加熱手段 32h を有すると共に生成油容器 31 が加熱手段 31h を有するため、吸引管 20 から生成油容器 31 に供給される間、及び、生成油容器 31 での貯蔵の間に、生成分解油が固化することが効果的に防止される。

【0040】そして、本実施の形態によれば、生成分解油を任意の場所に自由に搬送することができる。例えば、複数の熱分解装置 11 及び分解油ドラム 15 にて得られた生成分解油を、地域毎にまとめて、大型の製油所等で蒸留処理させることが可能である。

【0041】なお、吸引ポンプ機構 22 は、廃プラスチック生成油取出装置 10 の側に設けられないで、廃プラスチック生成油運搬車 30 等の側に設けられてもよい。

【0042】また、生成油容器 31 は、廃プラスチック生成油運搬車 30 が生成油を生成分解油蒸留設備にまで搬送した場合、当該生成分解油蒸留設備にて得られた精製油を貯留する容器として利用され得る。この場合、当該精製油は、例えば、ガソリンスタンド等の消費者利用設備のタンク等に搬送される。

【0043】なお、生成油容器 31 は、生成油の各種成分の沈降等を防止すべく、回転可能なローリータイプであることが好ましい。

【0044】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、分解油ドラム内の生成分解油が吸引管によって吸引されて取り出され得る。このため、分解油ドラム内の底部に滞留し得る不純物が、取り出される生成分解油内に混入することがない。

【0045】そして、本発明によれば、生成分解油を任意の場所に自由に搬送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態を示す廃プラスチック生成油循環システムの構成概略図。

【図 2】従来の廃プラスチック処理装置の構成概略図。

【符号の説明】

10 廃プラスチック生成油取出装置

11 熱分解装置

11a 容器部

11j 加熱ジャケット

11b バーナ部

11s スクリュー機構

12 油蒸気管

13 エジェクタ

14 接続配管

15 分解油ドラム

16 バッフル板

17 オフガス管

18 分解油残渣排出口

18v 開閉弁

19 配管

20 吸引管

20h 加熱手段

21 弁

22 吸引ポンプ機構

23 着脱可能カップリング機構

30 廃プラスチック生成油運搬車

31 接続管

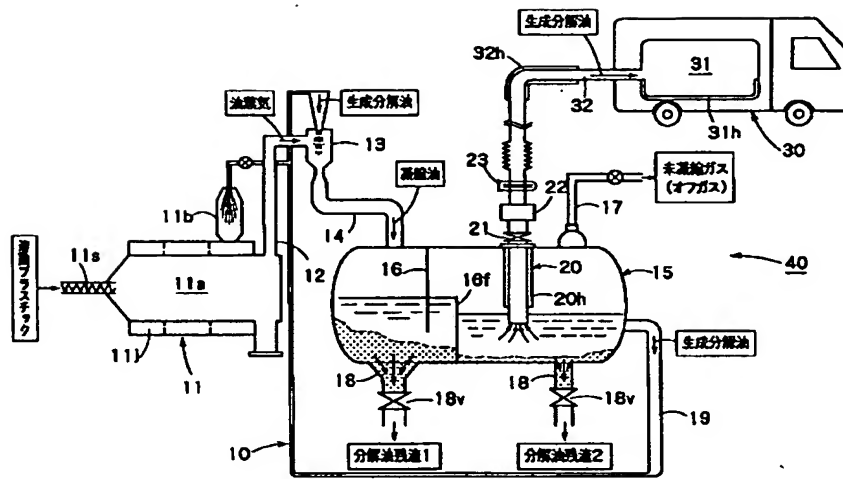
31h 加熱手段

32 生成油容器

32h 加熱手段

40 廃プラスチック生成油循環システム

【図1】



【図2】

